

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

10. Аналіз конструкцій та розробка моделі біоморфного крокуючого робота. Гурко О., Барсуков Д. (Харківський національний автомобільно-дорожній університет)	337
11. Аналіз впливу широтно-імпульсної модуляції штучних джерел освітлення на організм людини із використанням методів штучного інтелекту. Жадан А. С., Селіванова А. В. (Одеський національний технологічний університет)	339
12. Особливості розробки чат-бота з рекомендаційною системою. Ісаєнко О.І. (Криворізький національний університет)	341
13. Застосування штучного інтелекту для поліпшення систем безпеки на виробництві, у транспортній та інших галузях. Кравченко Є. С., Ковальська Н. В. (Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»)	343
14. Вплив штучного інтелекту на ресторанну галузь. Крук А. О. (Державний торговельно-економічний університет)	344
15. Інформаційний додаток для організації безпеки дошкільних закладів за допомогою штучного інтелекту. Макаренко М.Б., Зінченко Д.В. (ВСП «Фаховий коледж інформаційних систем і технологій» Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»)	346
16. Штучний інтелект і автоматизація робототехнічних систем. Малахов М.М. (Національний університет «Одеська політехніка».)	348
17. Огляд програм для створення освітніх чат-ботів: технічні можливості та переваги. Мельник А. В. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	350
18. Модель прогнозування розвитку людини за допомогою нейронних мереж. Накидайло О. Ю., Книрик Н. Р. (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	352
19. Технології збору та передачі даних для систем моніторингу та управління ресурсами у комунальному секторі. Невлюдов І.Ш., Хрустальова С.В., Слюсар А.П. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	354
20. Використання Python для створення персоналізованого онлайн перекладача на основі ChatGPT. Олійник Л.В, Мосіюк О. (Житомирський державний університет імені Івана Франка)	356
21. Автоматизована система керування електричною частиною 6 Кв понижуючої підстанції 154/6 Кв на базі пристроїв REF615. Омельницький Ю.А. (Технічний університет «Метінвест Політехніка»)	358
22. Сучасні завдання оптимізації маршрутів безпілотних літальних апаратів. Паленко Р. О., Козлов О. В. (Чорноморський національний університет ім. Петра Могили)	359
23. Аналіз бібліотек машинного навчання для мови Java. Пасічнюк В.А., Романюк О.Н. (Вінницький національний технічний університет)	362
24. Автоматизована підтримка прийняття рішень в завданнях віддаленого управління. Посашков О.Ю. Цимбал О.М. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	363
25. Бібліотеки розпізнавання голосу для JAVA на прикладі SPHINX4. Похила А. К., Романюк О. Н., Романюк О. В., Котлик С. В. (Вінницький національний технічний університет, Одеська національний технологічний університет)	364
26. PYTHON як засіб розробки мобільного додатку для керування розумним будинком. Сенчило Т.С. (Житомирський державний університет імені І.Я.Франка)	366
27. Аугментація датасетів за допомогою генеративних моделей. Чоловський С.О. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	368
28. Дослідження застосування нейромережових технологій у аграрній галузі. Юшкевич Я.В., Селіванова А.В. (Одеський національний технологічний університет)	369
29. Використання штучного інтелекту для модерації контенту у Веб-додатках. Ярошук Б.Р., Бортник К.Я., Тищук І.В. (Луцький національний технічний	371

фотозображенням. Загалом, використання нейронних мереж у сільському господарстві являє собою чудову можливість для інновацій та прогресу в галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Aggarwal C. Neural Networks and Deep Learning: A Textbook: Springer, 2018. 541 p. (дата звернення: 20.03.2022).
- [2] M. C. Madhu, Shami Meht, Sundaram Venkataram Deep Learning Applications in Agriculture: Volume 1.: Springer Nature Switzerland AG, 2019. 518 p.
- [3] V. Amaratunga, L. Wickramasinghe, A. Perera, J. Jayasinghe та U. Rathnayake, "Artificial Neural Network to Estimate the Paddy Yield Prediction Using Climatic Data", Math. Problems Eng., т. 2020, с. 1–11, лип. 2020. Дата звернення: 24 берез. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://doi.org/10.1155/2020/8627824>
- [4] J. G. На та ін., "Deep convolutional neural network for classifying Fusarium wilt of radish from unmanned aerial vehicles", J. Appl. Remote Sens., т. 11, № 04, с. 1, груд. 2017. Дата звернення: 24 берез. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://doi.org/10.1117/1.jrs.11.042621>

УДК 004.451(07)

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ МОДЕРАЦІЇ КОНТЕНТУ У ВЕБ-ДОДАТКАХ

ЯРОЩУК Б.Р., (bohdan.yaroshchuk.work@gmail.com), БОРТНИК К.Я., ТИЩУК І.В.
Луцький національний технічний університет

Задача модерації контенту у веб-додатках є невід'ємною складовою роботи багатьох інтернет-сервісів. Однак, зростання обсягів контенту та складність його модерації створює великий тиск на модераторів та вимагає великої кількості зусиль. Для вирішення проблеми було розглянуто основні існуючі рішення на базі штучного інтелекту, а також розглянуто алгоритм для побудови моделі модерації контенту.

Постановка проблеми. У світі інтернету з'являється все більше веб-додатків та соціальних мереж, де користувачі можуть додавати свій власний контент. Однак, деякі з цього контенту можуть містити небажаний матеріал, такий як насильство, розпалювання ненависті та образи. Для захисту користувачів та забезпечення безпечної взаємодії, необхідно модерувати контент, що може бути дуже трудомістким завданням для людських модераторів.

Мета дослідження. Метою цього дослідження є вивчення можливостей використання штучного інтелекту для автоматичної модерації контенту у веб-додатках.

Результати дослідження. Результати дослідження показали, що використання штучного інтелекту для модерації контенту вже здійснюється в деяких веб-додатках та соціальних мережах. Один з прикладів використання штучного інтелекту для модерації контенту - це система Content Moderator від Microsoft, яка використовує машинне навчання та аналіз зображень для виявлення небажаного контенту, такого як насильство, розпалювання ненависті та образи.

Ще один приклад - це система Perspective API від Google, яка використовує машинне навчання для аналізу текстового контенту та визначення його токсичності. За допомогою цієї системи, веб-додатки можуть автоматично виявляти токсичний контент та блокувати його.

Існують також спеціалізовані компанії, які пропонують послуги модерації контенту з використанням штучного інтелекту. Наприклад, компанія Two Hat Security пропонує систему

Community Sift, яка використовує машинне навчання та нейронні мережі для модерації контенту у веб-додатках та соціальних мережах.

Організація процесу модерації у веб-додатку може включати кілька етапів. Наприклад, на першому етапі може відбуватися автоматична модерація контенту за допомогою системи штучного інтелекту. На другому етапі, контент може бути перевірений людським модератором, який перевірить контент, що був помічений як потенційно небезпечний або який не був розпізнаний системою AI. На третьому етапі, контент може бути перевірений адміністратором веб-додатку, який прийматиме рішення про його допуск до публікації.

Крім того, організація процесу модерації може включати створення списку слів та виразів, які вважаються небажаними та які потрібно відфільтрувати. Цей список може бути попередньо створений адміністраторами веб-додатку та включати небажані слова, які можуть містити образливі або насильницькі висловлювання.

У разі виявлення небажаного контенту, система модерації може заблокувати контент та повідомити адміністраторів веб-додатку про виявлену проблему. При цьому, важливо, щоб відбувалася перевірка на правильність роботи системи та її точність, адже помилки у класифікації контенту можуть стати проблемою.

Створення власного AI для модерації контенту - це складний процес, який вимагає знань з машинного навчання та програмування. Для створення такого AI можна використовувати різні алгоритми машинного навчання, такі як класифікатори, нейронні мережі та інші.

Одним з можливих підходів до створення власного AI для модерації контенту є використання готових наборів даних та моделей машинного навчання, які можна використовувати для створення власної моделі. Так, наприклад, можна використати відкриті набори даних, такі як Wikipedia, Reddit або Twitter, та навчити модель класифікувати текстовий контент на основі категорій, таких як насильство, розпалювання ненависті та образи.

Алгоритм побудови штучного інтелекту для модерації контенту складається з декількох етапів:

- Збір та обробка даних. На цьому етапі збираються дані, які будуть використовуватися для тренування моделі. Це можуть бути текстові дані, зображення або відео. Потрібно також обробити дані та видалити шуми.
- Підготовка даних для моделі. На цьому етапі дані перетворюються у формат, який може бути використаний для навчання моделі. Це може включати векторизацію тексту, обрізку зображень та ресайзінг, якщо мова йде про зображення.
- Вибір та налаштування моделі. На цьому етапі вибирається модель, яка буде використовуватися для класифікації контенту. Можуть використовуватися такі моделі, як нейронні мережі, SVM або наївний Байєс. Також потрібно налаштувати параметри моделі, щоб забезпечити максимальну точність.
- Тренування моделі. На цьому етапі модель навчається на даних, що були зібрані та оброблені на попередніх етапах. Модель навчається розпізнавати різні категорії, такі як токсичність, образи та розпалювання ненависті.
- Оцінка результатів та налаштування моделі. Після тренування моделі необхідно оцінити її точність та визначити найкращі параметри моделі. Якщо точність недостатня, необхідно провести додаткове тренування моделі або внести зміни в алгоритм.
- Використання моделі для модерації контенту.

Наприклад, для створення AI моделі для модерації тексту можна використати Python та бібліотеку TensorFlow. На першому етапі збираємо дані для тренування моделі, такі як коментарі на форумах або соціальних мережах. Потім проводимо попередню обробку даних, включаючи очищення від шуму та токенизацію тексту. Після цього перетворюємо текст в вектори за допомогою бібліотеки TensorFlow. Вибираємо та налаштовуємо модель, таку як

багатошаровий перцептрон, та проводимо тренування на підготовлених даних. Після тренування моделі можна використовувати для автоматичної модерації тексту.

Висновки. Використання штучного інтелекту для модерації контенту у веб-додатках може забезпечити швидку та ефективну обробку великої кількості даних та зменшити навантаження на людських модераторів. Процес модерації може включати кілька етапів, включаючи автоматичну модерацію, перевірку людським модератором та остаточне рішення адміністратора веб-додатку про допуск до публікації. Однак, важливо забезпечити правильну підготовку та навчання систем модерації, адже помилки у класифікації контенту можуть стати проблемою для захисту користувачів від небажаного контенту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Google, "Perspective API", [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.perspectiveapi.com/>.
2. Microsoft, "Microsoft Content Moderator", [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/content-moderator/>.

УДК 004.9

КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ ТА ОБРОБКИ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ДАНИХ

БОНДАРЕНКО А. С.(bondarenko.8865190@stud.op.edu.ua)
Національний університет «Одеська політехніка»

Дана робота присвячена сучасним розробкам в області проектування пристроїв на мікроконтролерах та програмованих логічних інтегральних схемах. В даній роботі розглядаються можливості використання апаратно-програмної платформи ArduinoUno та модуля радіозв'язку RobotDyng APC220 з точки зору того, що вони є достатньо універсальними та практичними інструментами для створення наступних апаратно-програмних засобів. Основною метою даного дослідження є формування нової концепції в сучасних технологіях, яка може одночасно полегшити та покращити життя на побутовому рівні. Ця реалізація буде легко інтегруватися, отже, буде встановлено позитивний ефект від цієї технологічної розробки.

У поточний час розвитку високотехнологічних галузей від рівня підприємств повного циклу до систем, які інтегруються в побутові сфери життя, можна швидко вирішувати сьогоденні проблеми користувачів. Однією з таких проблем є складність та велика тривалість процесу підбору товарів за індивідуальними антропометричними даними особистості.

Актуальність даного дослідження полягає у створенні нової концепції для розвитку технологічного сектору у вирішенні побутових проблем на базі використання програмно-апаратних засобів та алгоритмів. Даний проект поєднує у собі програмно-інженерну та інтелектуальну орієнтації.

Основна концепція проекту полягає у створенні особливого простору в магазинах, де наявна функція підбору предмету одягу та інформаційних засобів технічного аналізу та оцінки параметрів людини для видачі подальших рекомендацій. Дана функція призначена для розпізнавання та оцінки фізіологічних даних й вимірів тіла конкретної людини. Після аналізу отриманих даних, користувач отримує повну інформацію щодо критеріїв пошуку конкретного товару, який задовольнятиме його за фізичними вимірами.

Головний підхід отримання правильних вхідних даних, які будуть більшою частиною задовольняти критерії запиту - це розгляд людини зі сторони індивідуально-типологічної